

Door hinge with an integrated door holder

Publication number: DE3137134 (A1)
 Publication date: 1982-07-01
 Inventor(s): ZIMMERMANN WALDEMAR [DE]; LOCK BERND DIPL ING [DE] +
 Applicant(s): FINGSCHEIDT GMBH FRIEDR [DE] +
 Classification:
 - international: E05D11/10; E05D11/06; (IPC1-7): E05D7/00; E05F3/22
 - European: E05D11/06; E05D11/10E3B2; E05D11/10E4A
 Application number: DE19813137134 19810918
 Priority number(s): DE19813137134 19810918; DE19803045160 19801201

Also published as:

FR2495212 (A1)

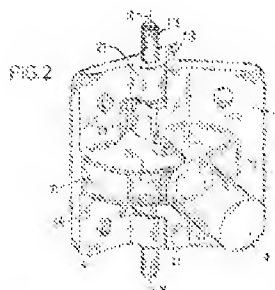
Cited documents:

DE2907413 (A1)
 DE3420295 (A1)
 GB637992 (A)
 US1803408 (A)
 US1207270 (A)

Abstract not available for DE 3137134 (A1)

Abstract of corresponding document: FR 2495212 (A1)

Door hinge with an integrated door holder, especially for vehicle doors, consisting of a first hinge half and of a second hinge half connected to the latter by means of a hinge pin. The door holder consists of at least one spring-loaded catch member (7), fastened to one hinge half, and a catch arm (11) formed on the other hinge half, having catch recesses (15) and cooperating with the catch member (7), and of a limit stop, the axes of rotation X-X' of the door holder (7, 11) and of the hinge (2, 4) coinciding with one another. The spring-loaded catch member (7) is resiliently arranged rigidly on one hinge half (2) in a housing above the catching plane of the catch arm (11).



Data supplied from the espacenet database — Worldwide

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 31 37 134 A 1

⑤1 Int. Cl. 3:
E05 F 3/22
E 05 D 7/00

②1 Aktenzeichen:
②2 Anmeldetag:
④3 Offenlegungstag:

P 31 37 134.5
18. 9. 81
1. 7. 82

Beaufordeneigentum

②3 Innere Priorität: 01.12.80 DE 30451606

⑦1 Anmelder:
Friedr. Fingscheidt GmbH, 5620 Velbert, DE

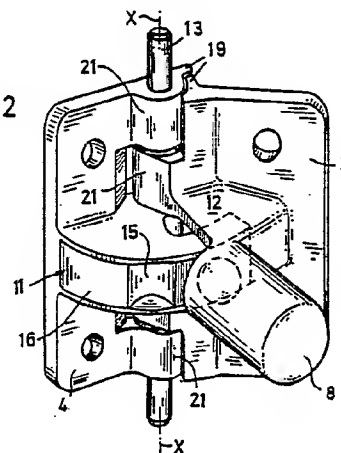
⑦2 Erfinder:
Zimmermann, Waldemar; Lock, Bernd, Dipl.-Ing., 5620
Velbert, DE

DE 31 37 134 A 1

⑤4 »Türscharnier mit integriertem Türhalter«

Türscharnier mit integriertem Türhalter, insbesondere für Fahrzeugtüren, bestehend aus einer ersten Scharnierhälfte und einer mit dieser mittels eines Scharnierstiftes verbundenen zweiten Scharnierhälfte. Der Türhalter besteht aus mindestens einem an einer Scharnierhälfte befestigten, federbelasteten Rastglied (7) und einem an der anderen Scharnierhälfte ausgebildeten, Rastausnehmungen (15) aufweisenden, mit dem Rastglied (7) zusammenwirkenden Rastarm (11), sowie aus einem Endanschlag, wobei die Drehachse X-X des Türhalters (7, 11) und des Scharniers (2, 4) aufeinanderfallen. Das federbelastete Rastglied (7) ist starr an einer Scharnierhälfte (2) in einem Gehäuse über der Rastebene des Rastarmes (11) federnd angeordnet. (31 37 134)

FIG.2



DE 31 37 134 A 1

NACHGERECHT

II/fr/2221

Firma Friedr. Fingscheidt GmbH,
Friedrichstraße 29
5620 Velbert 1

Ansprüche:

1. Türscharnier mit integriertem Türhalter, insbesondere für Fahrzeugtüren, bestehend aus einer ersten Scharnierhälfte und einer mit dieser mittels eines Scharnierstiftes verbundenen zweiten Scharnierhälfte, wobei
5 der Türhalter aus mindestens einem an einer Scharnierhälfte befestigten, federbelasteten Rastglied und einem an der anderen Scharnierhälfte ausgebildeten, Rastausnehmungen aufweisenden, mit dem Rastglied zusammenwirkenden Rastarm sowie aus einem Endanschlag
10 besteht, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Drehachse X-X des Türhalters (7,11,31,32,36,37) und des Scharniers (2,4) aufeinander fallen.
2. Türscharnier nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
15 k e n n z e i c h n e t, daß das federbelastete Rastglied starr an einer Scharnierhälfte (2,4) über der Rastebene des Rastarmes (11,31,36) befestigt ist und die Wirkungslinie der das Rastglied (7) beauf-

- 2 -

schlagenden Feder (6) senkrecht zur Rastebene des Rastarmes verläuft.

- 5 3. Türscharnier nach Anspruch 2, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß das Rastglied (7) in
einem an einer der Scharnierhälften (2,4) ausgebil-
deten Gehäuse (8,32,37) angeordnet ist und aus einer
von einer Druckfeder (7) beaufschlagten Kugel be-
steht.
- 10 4. Türscharnier nach einem oder mehreren der Ansprüche
1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Feder (6) aus einer Spiralfeder besteht.
- 15 5. Türscharnier nach einem oder mehreren der Ansprüche
1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Feder (6) aus zwei konzentrisch zueinander
angeordneten, mit gegensinnig verlaufenden Windungen
ausgebildeten Spiralfedern besteht.
- 20 6. Türscharnier nach einem oder mehreren der Ansprüche
1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Feder (6) aus mindestens einer Tellerfeder
besteht.
- 25 7. Türscharnier nach einem oder mehreren der Ansprüche
1 bis 6, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Rastebene des Rastarmes (11) parallel zur
Scharnierachse X-X oder senkrecht zur Scharnierachse
X-X verläuft.
- 30 8. Türscharnier nach Anspruch 7, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß am Rastarm (11) zwei
Rastebenen, die parallel zueinander verlaufen, je-

- 3 -

weils auf einer Seite des Rastarmes (11) ausgebildet sind.

- 5 9. Türscharnier nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß in den Rastebenen der Kugelform des Rastgliedes (7) angepaßte Rastausparungen (15) ausgebildet sind, und zwar in einer den gewünschten Raststellungen entsprechenden Anzahl.
- 10 10. Türscharnier nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Rastebene von einem in einer Ausnehmung (17) des Rastarmes (11) befestigten Einsatzteil (16, 33) aus
- 15 Kunststoff oder Stahl gebildet wird.
11. Türscharnier nach Anspruch 10, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Kunststoffteil (16) in der Ausnehmung (17) mittels Nocken klemmend
- 20 befestigt ist.
12. Türscharnier nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Rastarm (11) um die Scharnierachse X-X kreis-
- 25 bogenförmig verläuft.
13. Türscharnier nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Rastarm (11) mittig an der Scharnierhälfte
- 30 (4) ausgebildet ist und durch eine Ausnehmung (14) der anderen Scharnierhälfte (2) verläuft.

- 4 -

14. Türscharnier nach einem oder mehreren der Ansprüche
1 bis 12, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß der Rastarm (31,36) an der feststehenden Scharnier-
hälfte (2) und im Querschnitt U-förmig ausgebildet ist
5 sowie daß das Rastglied (7) aufweisende Gehäuse (32,37)
in den Innenraum des Rastarmes hineinragt.
15. Türscharnier nach Anspruch 14, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t, daß der Rastarm (31) an
10 seinem freien Ende eine als Anschlag für das Gehäuse
dienende Querwandung (34) und das Gehäuse (32) eine
Anschlagfläche (35) besitzt.
16. Türscharnier nach Anspruch 14 oder 15, d a d u r c h
15 g e k e n n z e i c h n e t, daß der Rastarm (31)
bzw. das Gehäuse (32) jeweils an den zugehörigen
Scharnierhälften (2,4) mittig ausgebildet sind.
17. Türscharnier nach Anspruch 14 oder 15, d a d u r c h
20 g e k e n n z e i c h n e t, daß der Rastarm (36) bzw.
das Gehäuse (37) an ihren zugeordneten Scharnier-
hälften (2,4) gleichsinnig von der Scharniermitte
versetzt angeordnet sind.
- 25 18. Türscharnier nach einem oder mehreren der Ansprüche
1 bis 17, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß der Rastarm (11,31,36) mit dem zugeordneten
Scharnierteil (2,4) und das Gehäuse (8,32,37) mit dem
zugeordneten Scharnierteil (2,4) jeweils einstückig
30 als Guß- oder Schlagformteil, vorzugsweise aus Alu-
minium und/oder Stahl, ausgebildet sind.
19. Türscharnier nach einem oder mehreren der Ansprüche
1 bis 18, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
35 daß der Endanschlag aus an den der beiden Scharnier-

- 5 -

hälften (2,4) außen oder mittig angeformten, aufeinanderzu gerichteten Fortsätzen (19,39,40) gebildet wird.

20. Türscharnier nach Anspruch 19, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t, daß mindestens einer der
Fortsätze (19,39,40) kreisbogenförmig zur Scharnier-
achse X-X verläuft.
21. Türscharnier nach einem oder mehreren der Ansprüche
1 bis 20, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß in dem Gehäuse (8) eine Kunststoffbuchse (9) die
Feder (6) einschließend angeordnet ist.
22. Türscharnier nach Anspruch 21, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t, daß die Kunststoffbuchse (9)
durch das kugelförmige Rastglied (7) abgedichtet
wird und mit einem Schmierfett gefüllt ist.
23. Türscharnier nach einem oder mehreren der Ansprüche
1 bis 22, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Kunststoffteile (9,16) aus einem glasfaser-
verstärkten Polyamid bestehen.

II/fr/2221

Firma Friedr. Fingscheidt GmbH,
Friedrichstraße 29,
5620 Velbert 1

Türscharnier mit integriertem Türhalter

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Türscharnier mit integriertem Türhalter, insbesondere für Fahrzeugtüren, bestehend aus einer ersten Scharnierhälfte und einer mit dieser mittels eines Scharnierstiftes verbundenen zweiten Scharnierhälfte, wobei

5 der Türhalter aus mindestens einem an einer Scharnierhälfte befestigten federbelasteten Rastglied und einem am anderen Scharnierteil ausgebildeten, Rastausnehmungen aufweisenden, mit dem Rastglied

10 zusammenwirkenden Rastarm sowie aus einem Endanschlag besteht.

Derartige Türscharniere sind z.B. bereits aus der DE-OS 1 584 202 oder der DE-OS 2 907 413 bekannt. Hierbei handelt es sich um sogenannte Blechschar-

15 niere, bei denen das federbelastete Rastglied

- 2 - 7.

um eine Achse parallel zur Drehachse des Scharniers
schwenkbar angeordnet ist. Diese Scharniere sind
aber insoweit nachteilig, als sie relativ schwer
sind und einen relativ großen Platz zum Einbau er-
fordern. Zudem ist eine beträchtliche Federkraft
erforderlich, um die Rast- bzw. Haltestellungen der
mittels des Scharniers angeschlagenen Tür zu ge-
währleisten, woraus wiederum relativ hohe Kräfte
resultieren, um die Tür in die Raststellungen oder
aus diesen heraus zu bewegen, was aber bedienungs-
unfreundlich ist. Darüber hinaus ist die Herstellung
derartiger Scharniere kostenaufwendig.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zu-
grunde, ausgehend von dem eingangs beschriebenen
Stand der Technik ein Türscharnier mit integriertem
Türhalter zu schaffen, das eine kompakte und somit
platzsparende sowie im Gewicht reduzierte Bauweise
ermöglicht und das bei verringerten Öffnungs- und
Schließkräften für die jeweils mittels des Scharniers
angeschlagene Tür einen sicheren Halt der Tür in
den jeweiligen Raststellungen gewährleistet. Er-
findungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß
die Drehachse des Türhalters und des Scharniers
identisch sind, d. h. aufeinanderfallen. Hierbei ist
es besonders zweckmäßig, wenn das federbelastete Rast-
glied starr an der Scharnierhälfte über der Rastebene
des Rastarms befestigt ist und die Wirkungslinie der
das Rastglied beaufschlagenden Feder senkrecht zur
Rastebene des Rastarms verläuft. Das Aufeinanderfallen
der Drehachsen und die starre Verbindung des Rastglieds
mit der Scharnierhälfte erlaubt eine sehr kompakte und
platzsparende Anordnung und Ausführung des Scharniers
und des Türhalters sowie des Rastgliedes, so daß ein
Scharnier mit integriertem Türhalter geschaffen wird.
Darüber hinaus wird dadurch ermöglicht, daß das

3137134

5 Rastglied derart angeordnet werden kann, daß die Wirkungslinie der Feder senkrecht zur Rastebene verläuft, so daß eine maximale Ausnutzung der Federkraft möglich ist, weshalb kleiner dimensionierte Federn als beim Stand der Technik verwendet werden können. Zudem kann das Rastglied unmittelbar über der Rastebene im geringen Abstand von deren Oberfläche angeordnet werden, so daß nur geringe Lageveränderungen des Rastglieds selbst und damit geringe Federwege erforderlich sind. Dies wirkt sich aber günstig in bezug auf die aufzubringenden Kräfte zum Bewegen der Tür in die jeweiligen Raststellungen und aus den Raststellungen heraus aus.

15 Weitere Vorteile der erfindungsgemäßen Ausgestaltung sind, daß es möglich ist, das erfindungsgemäße Scharnier als Gußteil oder aber als einstückiges Schlagteil, insbesondere aus Aluminium, herzustellen, und zwar unter Verwendung von Kunststoff für den die Rastebene bildenden Teil des Rastarmes, so daß ein geringes Gesamtgewicht bei hoher Festigkeit und Verwindungssteifigkeit und geringer Verschleißanfälligkeit erreicht wird. Indem weiterhin das Rastglied als Kugel ausgebildet ist, ergibt sich ein geringer Reibungswiderstand bei hohen Haltekräften in den Raststellungen. Auch kann eine Abschirmung der Rastebene vor Verschmutzung erreicht werden.

20 In den Unteransprüchen 2 bis 23 sind vorteilhafte Ausführungen der Erfindung enthalten, und anhand der in den anliegenden Zeichnungen dargestellten Ausführungsformen wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

35 Fig. 1 eine Ansicht von oben auf ein erfindungsgemäßes Scharnier mit integrierter Türhalter in Einbaustellung

- bei geschlossener Kraftfahrzeugtür,
Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines
Scharniers gemäß Fig. 1,
Fig. 3 einen Schnitt entlang der Schnitt-
linie III-III in Fig. 2,
Fig. 4 eine Ansicht einer weiteren Ausführ-
ungsform eines erfindungsgemäßen
Scharniers, zum Teil geschnitten.
Fig. 5 eine Ansicht einer weiteren Ausführung
des erfindungsgemäßen Scharniers,
Fig. 6 einen Schnitt entlang der Schnittlinie VI-VI
durch das Scharnier gemäß Fig. 5, in einge-
bautem Zustand,
Fig. 7 einen Schnitt durch eine weitere Ausführung
eines erfindungsgemäßen Scharniers in ein-
gebautem Zustand,
Fig. 8 eine Ansicht der Scharnierhälften des
Scharniers gemäß Fig. 7.

Ein erfindungsgemäßes Scharnier 1 ist in Fig. 1 in
seiner Einbaulage dargestellt. Hierbei ist das Schar-
nier 1 mit einer Scharnierhälfte 2 an einem Türrahmen-
holm 3 und mit seiner anderen Scharnierhälfte 4 an
einer Tür 5 befestigt. Hierbei handelt es sich bei-
spielsweise um die Tür eines Kraftfahrzeugs. Die in
Fig. 1 dargestellte Stellung der Tür entspricht der
Schließstellung der Tür 5. Wie sich aus Fig. 2 er-
gibt, ist mit der Scharnierhälfte 2, die im darge-
stellten Beispiel am Holm 3 befestigt ist, ein mit-
tels einer Schraubenfeder 6 belastetes Rastglied 7
in einem Gehäuse 8 befestigt. Dabei handelt es sich
um eine starre Befestigung des Rastglieds 7 mittels
des Gehäuses 8 an der Scharnierhälfte 2. Das Rast-
glied 7 ist jedoch innerhalb des Gehäuses 8 gegen
die Kraft der Feder verschiebbar gelagert. Bei dem
Rastglied 7 handelt es sich im dargestellten Ausführ-
ungsbeispiel um eine Kugel, die vorzugsweise aus
Stahl gefertigt ist. Die Feder 6 ist vorzugsweise

als Schraubenfeder, wie dargestellt, ausgebildet und besteht insbesondere aus 200° C temperaturfestem Material. Es kann hierbei vorteilhaft sein, wenn die Feder aus zwei koaxial zueinander angeordneten Schraubenfedern besteht, die einen gegensinnigen Verlauf ihrer Federwindungen besitzen. Hierdurch wird eine günstigere Federcharakteristik erreicht. Die Anordnung des Rastgliedes mit der Feder innerhalb des Gehäuses ergibt sich insbesondere aus Fig. 3. Vorteilhafterweise ist innerhalb des Gehäuses 8 noch eine Kunststoffbuchse 9 angeordnet, die zur Aufnahme der Feder 6 dient. Vor dem Einsetzen des kugelförmigen Rastglieds 7 wird die Buchse mit einem Schmierfett gefüllt.

Wie sich ebenfalls aus Fig. 3 ergibt, ist das Gehäuse 8 derart an der Scharnierhälfte 2 befestigt, daß es mit seiner offenen Seite über der Rastebene eines Rastarmes 11 angeordnet ist, der mit der anderen an der Tür befestigten Scharnierhälfte 4 ausgebildet ist. Dieser Rastarm 11 ist kreisbogenförmig gekrümmt, und zwar koaxial zur Scharnierachse X-X. Da der Rastarm 11 bei einem Verdrehen der Scharnierhälften 2, 4 zueinander unterhalb des Gehäuses 8 sich an diesem vorbeibewegt, ist der Abschnitt 12 der Scharnierhälfte 2, an dem das Gehäuse 8 ausgebildet ist, ebenfalls kreisbogenförmig ausgebildet. Damit die beiden Scharnierhälften 2, 4 um die Drehachse X-X, die von einem Scharnierstift 13 gebildet wird, verschwenkt werden können, ist innerhalb der Scharnierhälfte 2 eine Durchtrittsöffnung 14 für den Rastarm 11 vorhanden. Im Rastarm 11 sind Rastausnehmungen 15 ausgebildet, in die das Rastglied 7 einrastet, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist. Die Anzahl der Rastausnehmungen 15 entspricht der Anzahl der gewünschten Zwischenstellungen der Tür zwischen geschlossen und ganz geöffnet. Im dargestellten Beispiel sind zwei Öffnungs-

3137134

- 6/- 11.

stellungen der Tür vorgesehen, wobei in der in Fig. 3
dargestellten Raststellung die Tür ganz geöffnet ist.
Die Rastaussparungen 15 liegen innerhalb der Ober-
fläche der Rastebene des Rastarmes. Im dargestell-
5 ten Ausführungsbeispiel wird diese Rastebene durch ein
Einsatzteil 16 aus Kunststoff gebildet, das in eine Ausneh-
mung 17 des Rastarmes 11 eingesetzt ist. Zweckmäßiger-
weise wird das Kunststoffteil 16 in der Ausnehmung 17
mittels an den beiden Stirnseiten 18 des Kunststoff-
10 teils 16 ausgebildeten Rastnocken, die in entsprechen-
de Rastlöcher der Ausnehmung 17 einrasten, klemmend
befestigt. Das Kunststoffteil 16 besteht vorzugsweise
aus glasfaserverstärktem Polyamid. Das Gleiche gilt
ebenfalls für die Kunststoffbuchse 9.

15 Die in Fig. 3 dargestellte Öffnungsstellung der Tür 5
wird dadurch in ihrem Öffnungswinkel, der vorzugswei-
se 75 ° beträgt, begrenzt, daß zwei Fortsätze 19,
die an jeweils einer Scharnierbuchse 21 der beiden
20 Scharnierhälften 2, 4 ausgebildet sind, gegeneinander
anliegen. Damit dienen diese Fortsätze 19 als Endan-
schlag. Die Fortsätze 19 sind derart vorteilhafter-
weise bemessen, daß in ihrer Anlagestellung, siehe
Fig. 3, gleichzeitig das Rastglied 7 in der äußersten
25 Rastaussparung 15 einrastet. Damit fällt die Rast-
stellung mit der Anlagestellung der Fortsätze 19
zusammen. Jede Scharnierhälfte 2, 4 weist mindestens
zwei Scharnierbuchsen 21 auf, die jeweils um die
Buchsenbreite zueinander versetzt sind, so daß sie
30 beim Zusammensetzen des Scharniers gleichachsig
untereinander liegen, so daß der Scharnierstift 13
ohne weiteres durch sie hindurchgesteckt werden kann.
Innerhalb der Scharnierbuchsen 21 können vorteilhaft-
erweise noch vorzugsweise Führungsbuchsen aus Messing
35 angeordnet sein. Es können aber auch wartungsfreie
Buchsen aus Teflon mit einem integrierten Messinggewebe
vorteilhafter Weise eingesetzt werden. Zumindest einer

- 7 - 12.

der Fortsätze 19 ist kreisbogenförmig ausgebildet, wobei er koaxial zur Drehachse X-X verläuft.

Die Scharnierhälfte 2 ist mit dem Gehäuse 8, und die Scharnierhälfte 4 ist mit dem Rastarm 11 einstückig ausgebildet, wobei beide Scharnierhälften 2,4 vorteilhafterweise aus Aluminiumguß oder als Aluminiumschlagteil ausgebildet sind. Für hohe Festigkeiten kann das erfindungsgemäße Scharnier auch, zumindest was den Rastarm betrifft, aus Stahlblech hergestellt werden.

10

Wie sich insbesondere aus Fig. 1 ergibt, ist bei der dargestellten Form des Holms 3 und der Tür 5 es erforderlich, daß innerhalb des Holmes 3 eine Öffnung 22 zum Durchtritt des Rastarmes 11 vorgesehen ist und innerhalb der Tür 5 eine Öffnung 23, in die das Gehäuse 8 hineinragt. Die vorliegende Erfindung ist jedoch nicht auf die dargestellte Anordnung der Scharnierhälften beschränkt, vielmehr ist es ebenfalls denkbar, daß die das Gehäuse 8 aufweisende Scharnierhälfte an der Tür und die andere Scharnierhälfte mit dem Rastglied 7 am Holm befestigt ist.

Bei der in den Fig. 1 bis 3 gezeigten Ausführung eines Scharniers 1 mit integriertem Türhalter verläuft die Wirkungslinie des Rastgliedes bzw. der das Rastglied beaufschlagenden Feder senkrecht zur Scharnierachse. In Fig. 4 ist nun eine alternative Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Scharniers 1 dargestellt, wobei gleiche Teile wie in den Fig. 1 bis 3 mit denselben Bezugsziffern versehen sind. Bei dieser Ausführungsform verläuft die Wirkungslinie des Rastgliedes 7, das ebenfalls als Kugel ausgebildet ist, parallel zur Scharnierachse X-X, so daß auch die Federkraft in dieser Richtung wirkt. Hierzu ist das

- 8 - 12

Gehäuse 8 parallel zur Scharnierachse X-X an der Scharnierhälfte 2 ausgebildet. Aufgrund der parallel zur Drehachse verlaufenden Wirkungslinie des Rastgliedes 7 ist die Rastebene des Rastarms auf dessen Oberseite und nicht wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 bis 3 an dessen Frontseite ausgebildet. Dabei weist der Rastarm wiederum Rastausparungen 15 auf. Diese Rastausparungen 15 können ebenfalls, wie bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 bis 3 in einem Kunststoffteil ausgebildet sein, das in den Rastarm eingesteckt ist. Die Ausführungsform gemäß Fig. 4 hat den Vorzug gegenüber der gemäß den Fig. 1 bis 3, daß sie noch kompakter ist.

Die Ausführungsform gemäß Fig. 4 kann noch dahingehend variiert werden, daß nicht nur ein Rastglied vorgesehen ist, sondern zwei Rastglieder, die einander gegenüberliegend beidseitig des Rastarms angeordnet sind. Dabei werden die Rastglieder wiederum in an der jeweiligen Scharnierhälfte ausgebildeten Gehäusen aufgenommen. Diese Gehäuse können jedoch im Ganzen eine geringere Bauhöhe haben, da die verwendeten Federn kleiner und damit schwächer ausgebildet werden können, weil eine zweifache Rastwirkung vorhanden ist. Hierbei können insbesondere Tellerfedern Verwendung finden, die gegenüber Schraubenfedern den Vorteil einer höheren Federsteifigkeit bei kleineren Federwegen aufweisen.

Sowohl in dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 bis 3 wie im Ausführungsbeispiel der Fig. 4 ist der Rastarm 11 mittig an der zugeordneten Scharnierhälfte angeordnet, so daß sich eine mittige Scharnierbelastung ergibt, wodurch das Scharnier gleichmäßig belastet wird.

3137134

- 8 - 14 -

Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Türscharniers 1 besteht darin, daß einerseits durch die Ausbildung des Rastgliedes 7 als Kugel und der Rastebene aus einem Kunststoffteil 16 und andererseits die Führung der Feder 5 6 in einer Kunststoffbuchse 9 eine Geräuschentwicklung vollständig vermieden wird. Die Fettfüllung in dem Gehäuse bzw. in der Buchse verringert die Reibung der Kugel und reicht für die gesamte Benutzungsdauer im Normalfall aus. Da die das Rastglied 7 bildende Kugel dichtend in 10 der Kunststoffbuchse 9 sitzt, wird ein Eindringen von Lack bei Tauchlackierung vermieden und beim ersten Betätigen wird durch einen Pumpeffekt der Kugel Fett auf die Rastebene befördert. Das erfindungsgemäße Scharnier ist demnach besonders dazu geeignet, bereits vor dem 15 Lackierungsvorgang eingebaut zu werden.

In den Fig. 5 und 6 ist ein weiteres vorteilhaftes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Scharniers mit integriertem Türhalter dargestellt. Gleiche Teile wie 20 in den Fig. 1 bis 4 sind auch bei diesem Ausführungsbeispiel mit denselben Bezugsziffern versehen. Die in ausgezogenen Linien dargestellte Stellung des gezeigten erfindungsgemäßen Scharniers gilt für die geschlossene Türstellung und die in gestrichelten Linien gezeigten Stellungen 25 geben die einzelnen Raststellungen in Verbindung mit dem erfindungsgemäßen Türhalter an. Im Gegensatz zu den Ausführungen der Fig. 1 bis 4 ist nun an der am Rahmen 3 befestigten Scharnierhälfte 2 der Rastarm 31 mittig ausgebildet. Dieser Rastarm 31 verläuft kreisbogenförmig und 30 ist im Querschnitt U-förmig ausgebildet, wobei die Enden der freien U-Schenkel nach innen zur Scharnierachse X-X weisen. Das Gehäuse 32 zur Aufnahme des als federbelastete Kugel 7 ausgebildeten Rastgliedes ist mittig an

- 10 - 15 -

der an der Tür 5 befestigten Scharnierhälfte 4 befestigt. Die Ausgestaltung des Rastgliedes 7 und der übrigen im Gehäuse 32 angeordneten Teile entspricht voll der Ausbildung gemäß den Fig. 1 bis 4. Das Gehäuse 32 ragt in den von den U-Schenkeln des Rastarmes 31 gebildeten Innenraum derart, daß die Kugel 7 auf der Rastebene abrollen bzw. in deren Rastausnehmungen 15 einrasten kann. Dabei sind zwei Rastausnehmungen 15 entsprechend der dargestellten zwei Raststellungen vorhanden. Die Rastebene wird im dargestellten Beispiel von einem Einsatzteil 33 gebildet, das aus Stahl mit vorzugsweise gehärteter Oberfläche besteht, damit ein möglichst geringer Verschleiß durch Abrieb entsteht. Dieses Einsatzteil 33 kann sehr schmal ausgeführt sein, da von der Kugel 7 nur eine linienförmige Abrollbahn beansprucht wird. Am Ende des Rastarmes 31 weist dieser eine Querwand 34 auf, die als Anschlag für das Gehäuse 32 dient. Die Anschlagstellung ist dabei derart gewählt, daß sie mit der letzten Raststellung übereinstimmt, so daß ein Überspringen der Türe aus dieser Raststellung nicht möglich ist. An dem Gehäuse 32 ist eine der Querwand 34 angepaßte Anschlagfläche 35 vorhanden.

Die vorstehende Ausführungsform ist deshalb vorteilhaft, weil die Rastebene im Innenraum eingeschlossen und somit nach außen abgedeckt ist, so daß die Verschmutzungsgefahr und hierdurch die Gefahr evtl. Funktionsstörungen wesentlich verringert werden. Zudem zeichnet sich diese Ausführung durch eine große Kompaktheit aus, wodurch das erfindungsgemäße Scharnier mit integriertem Türhalter sehr verwindungssteif ist. Hieraus resultiert die Möglichkeit bei gleicher Festigkeit die Materialstärken zu reduzieren, so daß auch eine Ausführung als Blechformteil möglich ist. Die äußerst kompakte Ausführung ermöglicht die Anpassung an jedes Türsystem. Durch die

- 11 - 16.

Ausbildung des Anschlags an der Querwand 34 liegt dieser relativ weit von der Schwenkachse radial nach außen, so daß relativ große Kräfte aufgenommen werden können.

- 5 Die Verwendung des erfindungsgemäßen Scharniers ist nicht auf Kraftfahrzeugtüren beschränkt, vielmehr kann dieses mit dem integrierten Türhalter bei jeder Art von Türen oder aber bei schwenkbaren Fensterrahmen oder Türen von Haushaltsgeschäften oder dergleichen eingesetzt werden, und
10 zwar immer dort, wo Raststellungen der schwenkbaren Türflügel oder Fensterflügel gewünscht sind. Hierbei ist eine sehr kompakte Bauweise möglich, wie auch das gesamte Scharnier z. B. aus Kunststoff gefertigt werden kann.

- 15 In den Fig. 7 und 8 ist eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Scharniers 1 mit integriertem Türhalter dargestellt. Hierbei sind gleiche Teile wie in den Fig. 5 bis 6 mit denselben Bezugswerten versehen. Wie sich insbesondere aus Fig. 8 ergibt, sind
20 der Rastarm 36 und das Gehäuse 37 nicht mittig, sondern außermittig, d. h. seitlich nach außen gleichsinnig versetzt angeordnet. Hierbei ist der Rastarm 36 wiederum an der feststehenden Scharnierhälfte 2 und das Gehäuse 37
25 an der schwenkbaren Scharnierhälfte 4 befestigt. Der Befestigungslappen 38 für die feststehende Scharnierhälfte 2 kann beispielsweise aus Stahl bestehen, wodurch eine schweißgemäße Befestigung des Befestigungslappens möglich ist. Im übrigen werden die beiden Scharnier-
30 hälften durch Schraubverbindungen befestigt.

- Als Anschläge zur Begrenzung des Öffnungswinkels des Scharniers dienen jeweils Anschlagfortsätze bzw. Anschlagflächen 39, 40 an den beiden Scharnierhälften,
35 die mittig angeformt sind.

17.

Leerseite

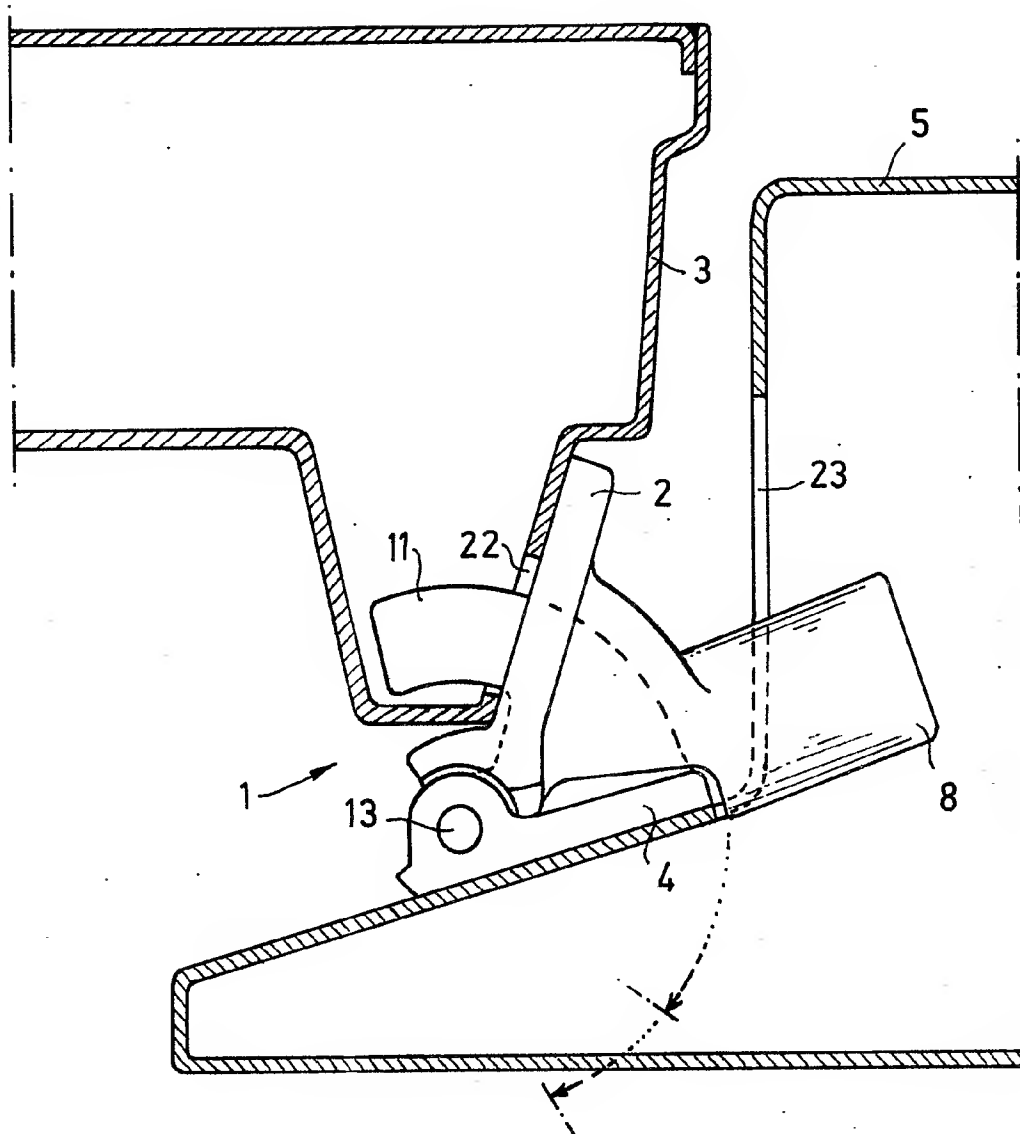


FIG.1

3137134

NACHGEZEIGT

13.10.81

-2/6-

FIG.2

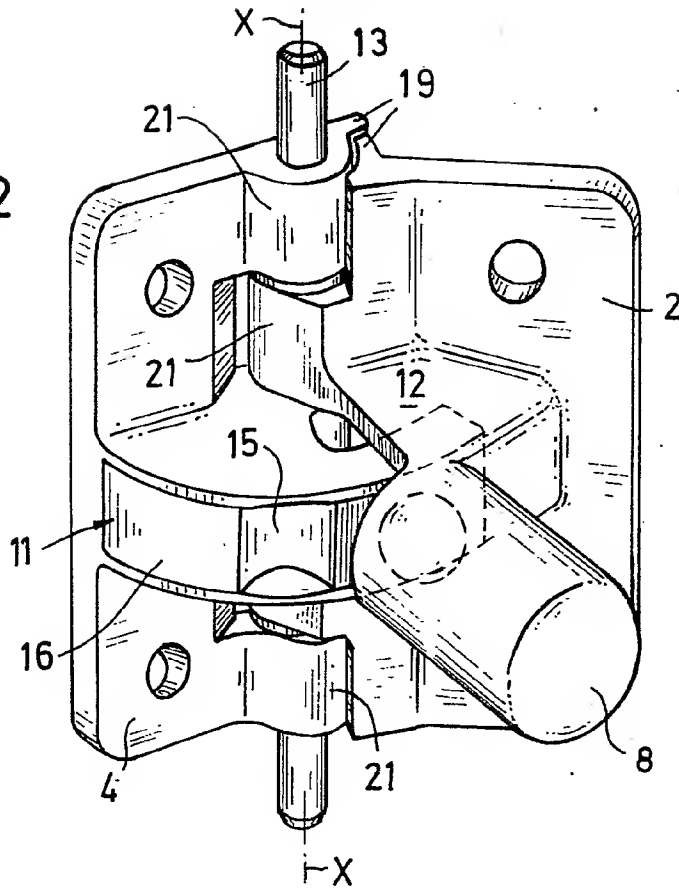
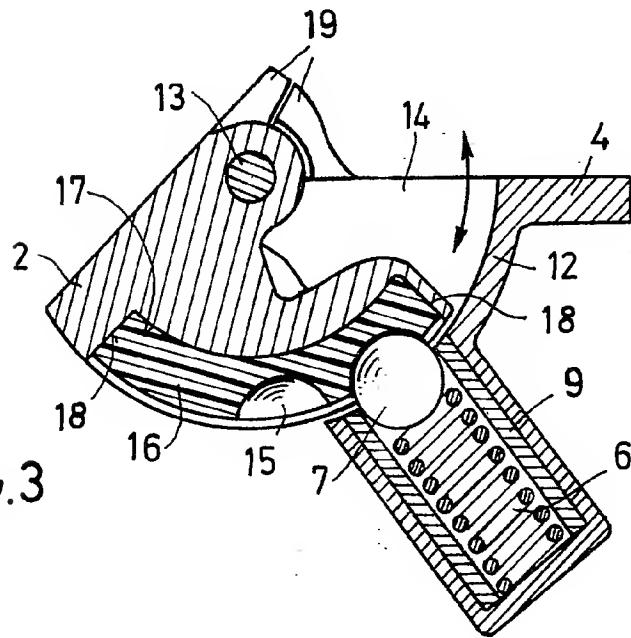


FIG.3



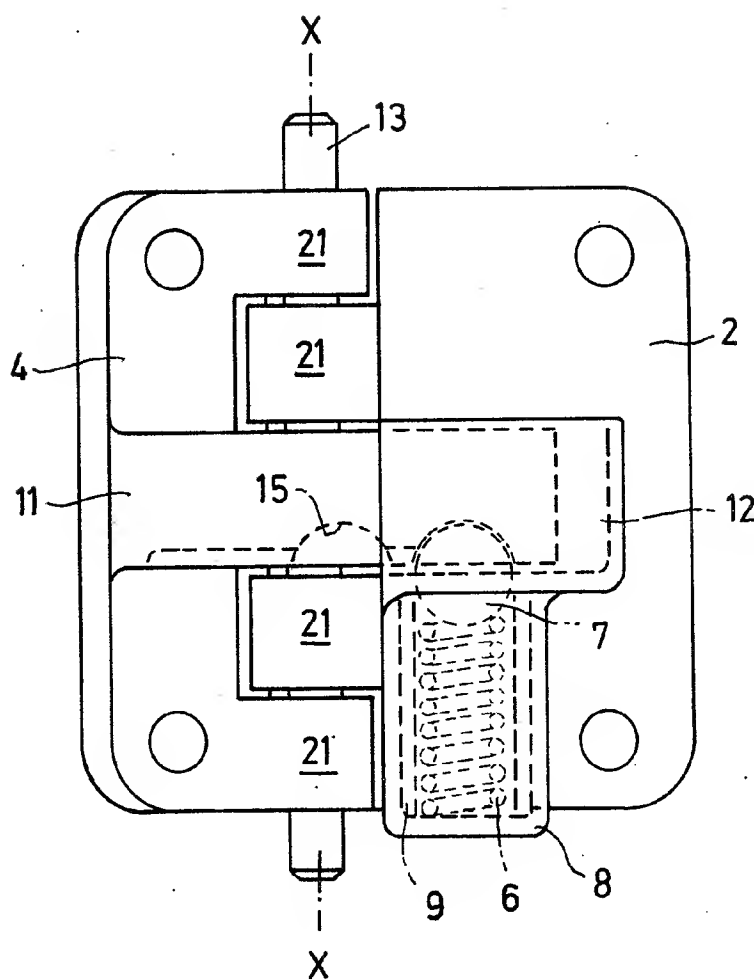


FIG.4

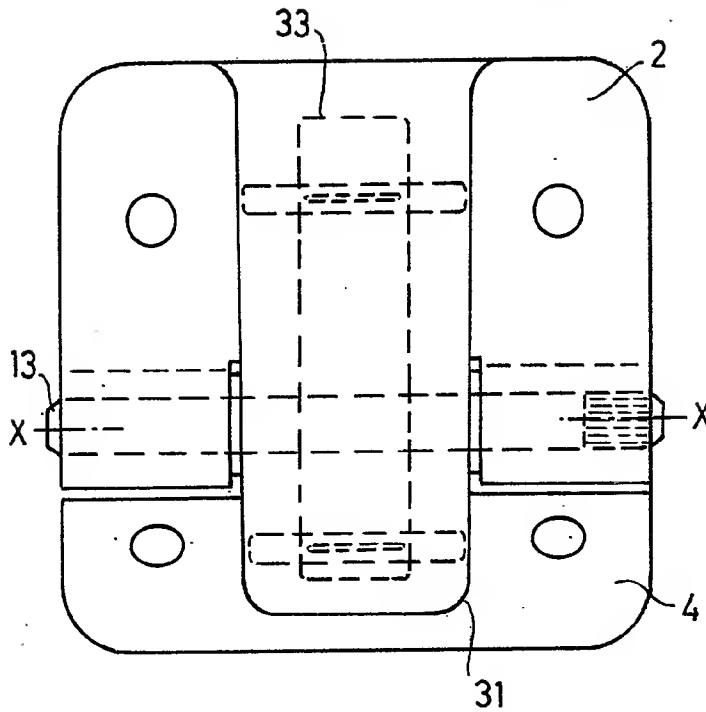


FIG. 5

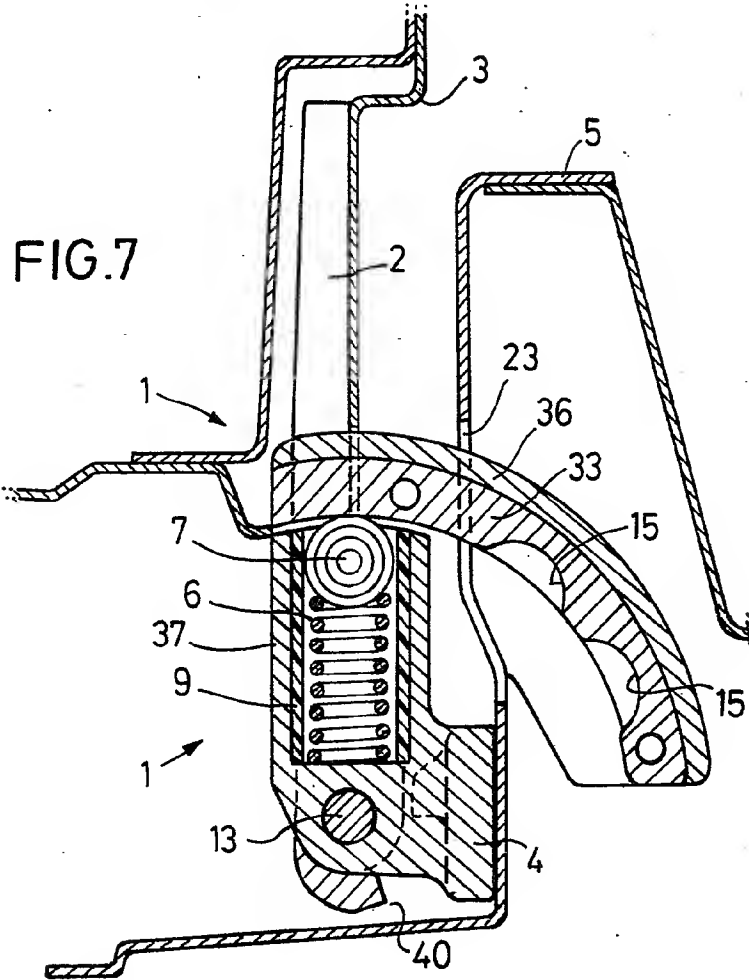


FIG. 7

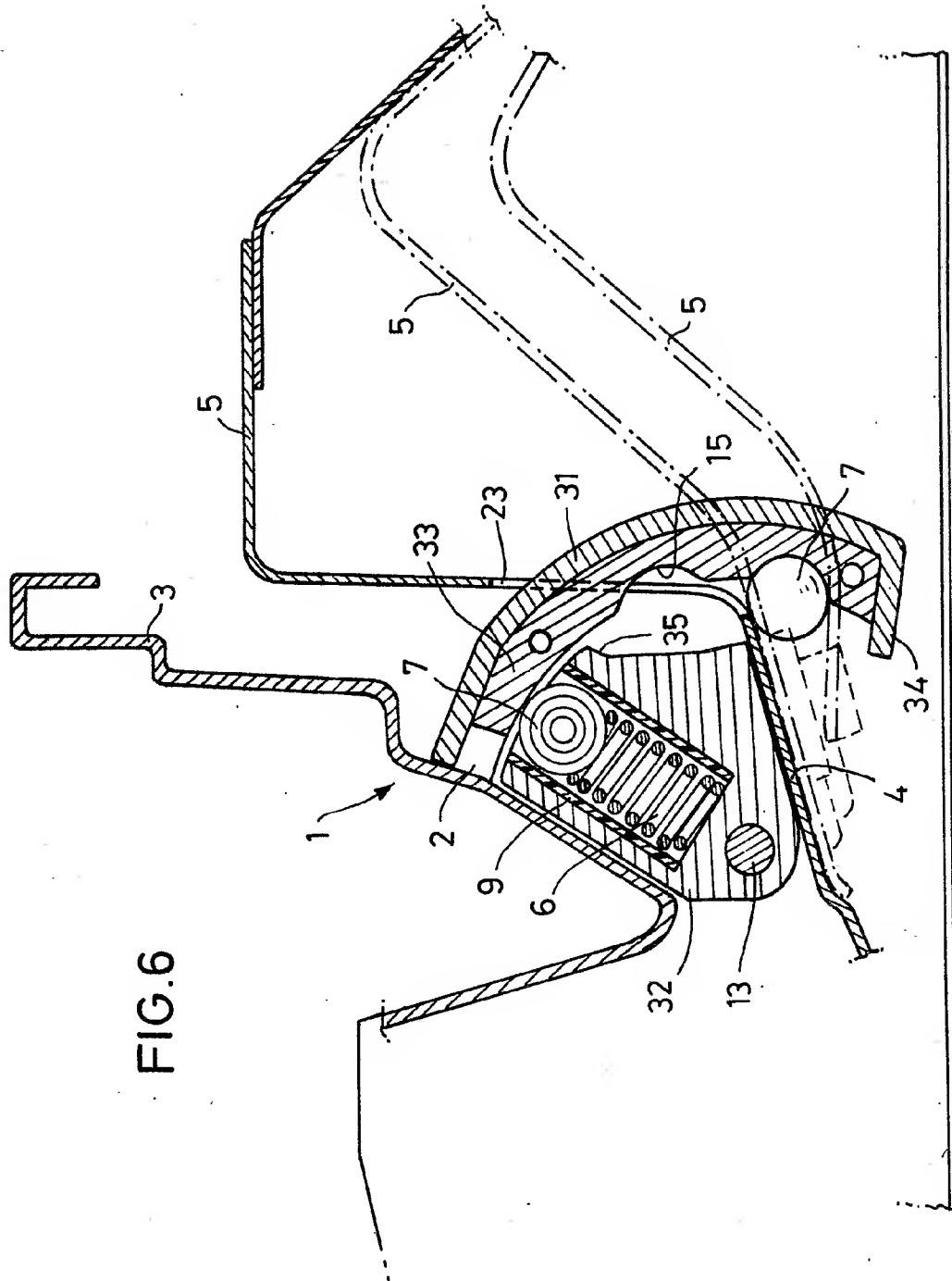
3137134

13.10.81

24

- 5/6 -

FIG.6



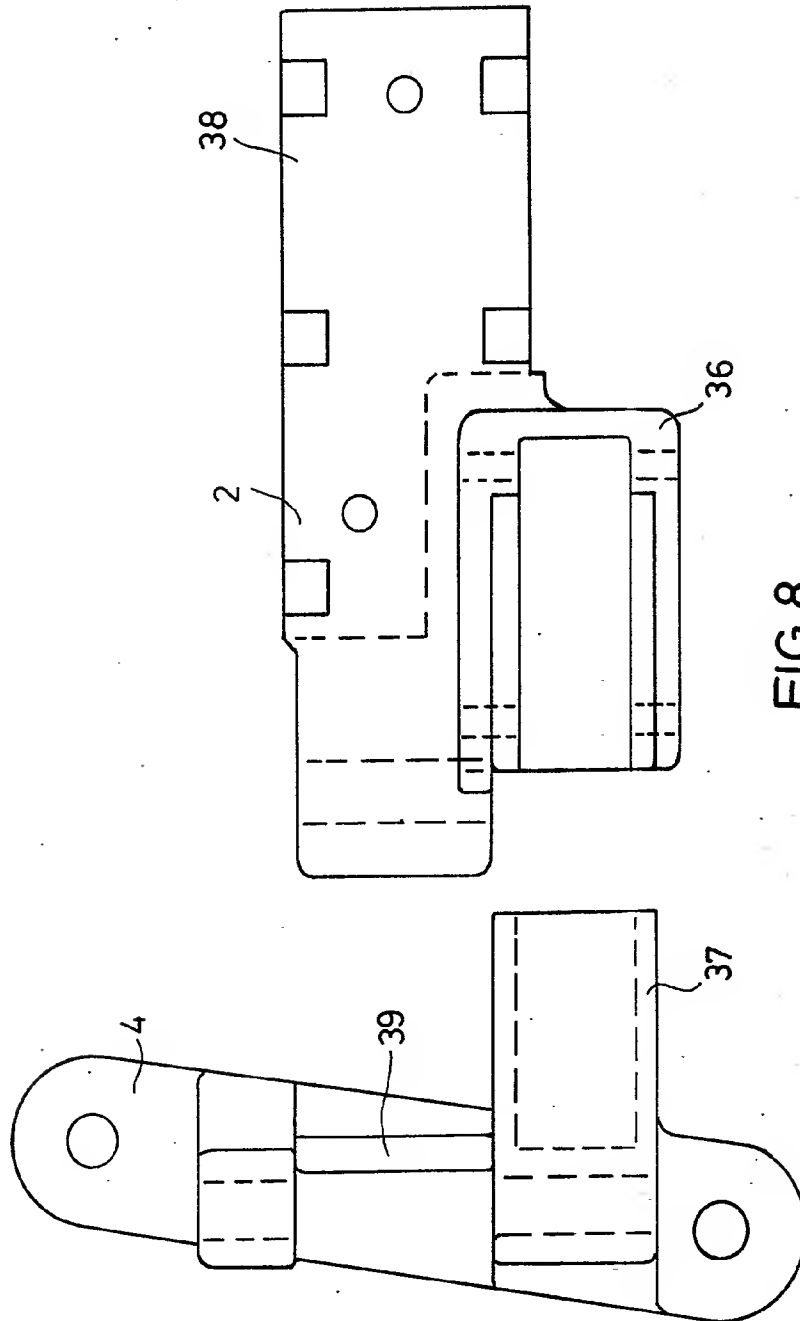


FIG. 8